



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209065976 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201822015228.4

(22)申请日 2018.12.03

(73)专利权人 江油金渡环保科技有限公司

地址 621000 四川省绵阳市江油市太平镇  
太华路北段92号

(72)发明人 王海庆

(51)Int.Cl.

C22B 7/00(2006.01)

C22B 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

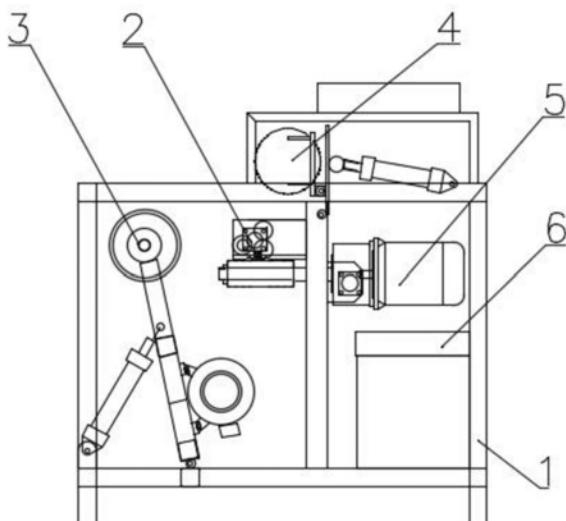
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于电动车电机转子自动脱铜设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于电动车电机转子自动脱铜设备，包括机架、定位机构、切割机构、镇压伸缩机构、脱铜机构、液压机构和电气控制机构；所述定位机构设置在机架中部，所述镇压伸缩机构设置在定位机构顶部且对向定位机构固定的电机；在所述定位机构的一侧设置切割机构，所述切割机构的切割端对向定位机构；在所述定位机构的另一侧设置脱铜机构，所述脱铜机构的脱铜端对向定位机构；所述液压机构提供动力源；所述电气控制机构作为中控。本实用新型能够高效脱离电动车电机转子的铜，使废旧的电动机能够得到有效的回收再利用；使用过程安全便捷，省时省力，具有较大的经济价值。



1. 一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,其特征在于,包括机架(1)、定位机构(2)、切割机构(3)、镇压伸缩机构(4)、脱铜机构(5)、液压机构(6)和电气控制机构(7);所述定位机构(2)设置在机架(1)中部,所述镇压伸缩机构(4)设置在定位机构(2)顶部且对向定位机构(2)固定的电机;在所述定位机构(2)的一侧设置切割机构(3),所述切割机构(3)的切割端对向定位机构(2);在所述定位机构(2)的另一侧设置脱铜机构(5),所述脱铜机构(5)的脱铜端对向定位机构(2);所述液压机构(6)为定位机构(2)、切割机构(3)、镇压伸缩机构(4)和脱铜机构(5)提供动力源;所述电气控制机构(7)分别于定位机构(2)、切割机构(3)、镇压伸缩机构(4)、脱铜机构(5)和液压机构(6)的控制端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,其特征在于,所述定位机构(2)包括机械定位部件(21)和双行程可调液压油缸(22),所述双行程可调液压油缸(22)控制机械定位部件(21)做位移运动,调节电机工件位置。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,其特征在于,所述机械定位部件(21)为机械摇臂,通过机械摇臂调节电机工件位置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,其特征在于,所述切割机构(3)包括切割电机、切割刀片和切割伸缩油缸;所述切割电机驱动切割伸缩油缸,由切割伸缩油缸带动切割刀片运动,切割电机工件的转子绕组。

5. 根据权利要求4所述的一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,其特征在于,所述切割机构(3)还包括脚踏开关,通过脚踏开关控制切割机构(3)进给运动;所述切割机构(3)还包括前后均设有前后机械限位和电气限位,以保证切割安全。

6. 根据权利要求1所述的一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,其特征在于,所述镇压伸缩机构(4)包括液压马达、镇压伸缩油缸、伸缩压紧检测装置和镇压轮组成;由液压马达带动镇压伸缩油缸,从而由镇压伸缩油缸带动镇压轮镇压电机工件,且由镇压轮转动带动电机工件的转子转动,完成对电机工件的镇压与动力输出,同时由伸缩压紧检测装置检测镇压状态。

7. 根据权利要求1所述的一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,其特征在于,所述脱铜机构(5)包括脱铜电机(51)、动力传动件(52)、动力输出轴(53)和脱铜片(54);由脱铜电机(51)带动动力传动件(52),从而动力传动件(52)带动动力输出轴(53)工作,通过设置在动力输出轴(53)上的脱铜片(54)完成,完成对电机工件转子的脱铜工作。

## 一种用于电动车电机转子自动脱铜设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电动车电机技术领域,尤其涉及一种用于电动车电机转子自动脱铜设备。

### 背景技术

[0002] 由于国家政策倡导节能减排,新型能源车辆越来越多,且更新换代日益加快,导致市场废电动车不断增多,分拆回收再利用形式变得越发困难,一直使用全人工分拆。其中电动车转子与铜线绕组的分拆最为麻烦,费时费工更费力,且带来的经济价值并不高。

[0003] 而当前从业人员大多为中小型个体户,大多是家族式作业。导致长期以来生产过程中的现代化作业方式方法并不高。大都采用人工分拆。人们长用工具为手锤、凿子、Y字形凿子,大砍刀。

[0004] 传统的操作步骤为,取一个电动车电机转子用双脚踩紧,再用大砍刀与手锤将电机绕组的一端砍掉,再用凿子、Y形凿子、螺丝刀、钳子将绕组余下部份一股一股的敲出来。依次重复,以人工来取一人一天不间断可做70—80个左右,费时费工更费力;在现代生产中,浪费了大量的劳动力,工作效率低。

### 实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术方法的不足,本实用新型的目的在于提出一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,能够高效脱离电动车电机转子的铜,使废旧的电动机能够得到有效的回收再利用;使用过程安全便捷,省时省力,具有较大的经济价值。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型采用技术方案是:一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,包括机架、定位机构、切割机构、镇压伸缩机构、脱铜机构、液压机构和电气控制机构;所述定位机构设置在机架中部,所述镇压伸缩机构设置在定位机构顶部且对向定位机构固定的电机;在所述定位机构的一侧设置切割机构,所述切割机构的切割端对向定位机构;在所述定位机构的另一侧设置脱铜机构,所述脱铜机构的脱铜端对向定位机构;所述液压机构为定位机构、切割机构、镇压伸缩机构和脱铜机构提供动力源;所述电气控制机构分别于定位机构、切割机构、镇压伸缩机构、脱铜机构和液压机构的控制端电连接。

[0007] 进一步的是,所述定位机构包括机械定位部件和双行程可调液压油缸,所述双行程可调液压油缸控制机械定位部件做位移运动,调节电机工件位置。

[0008] 进一步的是,所述机械定位部件为机械摇臂,通过机械摇臂调节电机工件位置。

[0009] 进一步的是,所述切割机构包括切割电机、切割刀片和切割伸缩油缸;所述切割电机驱动切割伸缩油缸,由切割伸缩油缸带动切割刀片运动,切割电机工件的转子绕组。

[0010] 进一步的是,所述切割机构还包括脚踏开关,通过脚踏开关控制切割机构进给运动;所述切割机构还包括前后均设有前后机械限位和电气限位,以保证切割安全。

[0011] 进一步的是,所述镇压伸缩机构包括液压马达、镇压伸缩油缸、伸缩压紧检测装置和镇压轮组成;由液压马达带动镇压伸缩油缸,从而由镇压伸缩油缸带动镇压轮镇压电机

工件,且由镇压轮转动带动电机工件的转子转动,完成对电机工件的镇压与动力输出,同时由伸缩压紧检测装置检测镇压状态。

[0012] 进一步的是,所述脱铜机构包括脱铜电机、动力传动件、动力输出轴和脱铜片;由脱铜电机带动动力传动件,从而动力传动件带动动力输出轴工作,通过设置在动力输出轴上的脱铜片完成,完成对电机工件转子的脱铜工作。

[0013] 采用本技术方案的有益效果:

[0014] 本发明能够全面替代传统的人工作业,高效脱离电动车电机转子的铜,效率是人工的10倍以上,使废旧的电动机能够得到有效的回收再利用;

[0015] 本发明能够实现电动机转子脱铜的机械自动化,使用转子脱铜过程安全便捷,省时省力,具有较大的经济价值。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的一种用于电动车电机转子自动脱铜设备的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例中一种用于电动车电机转子自动脱铜设备的侧视图;

[0018] 图3为本实用新型实施例中定位机构的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例中脱铜机构的结构示意图;

[0020] 其中,1是机架,2是定位机构,3是切割机构,4是镇压伸缩机构,5是脱铜机构,6是液压机构,7是电气控制机构;21是机械定位部件,22是双行程可调液压油缸;51是脱铜电机,52是动力传动件,53是动力输出轴,54是脱铜片。

## 具体实施方式

[0021] 为了使实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0022] 在本实施例中,参见图1-图2所示,一种用于电动车电机转子自动脱铜设备,包括机架1、定位机构2、切割机构3、镇压伸缩机构4、脱铜机构5、液压机构6和电气控制机构7;所述定位机构2设置在机架1中部,所述镇压伸缩机构4设置在定位机构2顶部且对向定位机构2固定的电机;在所述定位机构2的一侧设置切割机构3,所述切割机构3的切割端对向定位机构2;在所述定位机构2的另一侧设置脱铜机构5,所述脱铜机构5的脱铜端对向定位机构2;所述液压机构6为定位机构2、切割机构3、镇压伸缩机构4和脱铜机构5提供动力源;所述电气控制机构7分别于定位机构2、切割机构3、镇压伸缩机构4、脱铜机构5和液压机构6的控制端电连接。

[0023] 作为上述实施例的优化方案,如图3所示,所述定位机构2包括机械定位部件21和双行程可调液压油缸22,所述双行程可调液压油缸22控制机械定位部件21做位移运动,调节电机工件位置。

[0024] 所述机械定位部件21为机械摇臂,通过机械摇臂调节电机工件位置。

[0025] 作为上述实施例的优化方案,所述切割机构3包括切割电机、切割刀片和切割伸缩油缸;所述切割电机驱动切割伸缩油缸,由切割伸缩油缸带动切割刀片运动,切割电机工件的转子绕组。

[0026] 所述切割机构3还包括脚踏开关,通过脚踏开关控制切割机构3进给运动;所述切

割机构3还包括前后均设有前后机械限位和电气限位,以保证切割安全。

[0027] 作为上述实施例的优化方案,所述镇压伸缩机构4包括液压马达、镇压伸缩油缸、伸缩压紧检测装置和镇压轮组成;由液压马达带动镇压伸缩油缸,从而由镇压伸缩油缸带动镇压轮镇压电机工件,且由镇压轮转动带动电机工件的转子转动,完成对电机工件的镇压与动力输出,同时由伸缩压紧检测装置检测镇压状态。

[0028] 作为上述实施例的优化方案,如图4所示,所述脱铜机构5包括脱铜电机51、动力传动件52、动力输出轴53和脱铜片54;由脱铜电机51带动动力传动件52,从而动力传动件52带动动力输出轴53工作,通过设置在动力输出轴53上的脱铜片54完成,完成对电机工件转子的脱铜工作。

[0029] 为了更好的理解本实用新型,下面对本实用新型的工作原理作一次完整的描述:

[0030] 将电机工件由定位机构固定在机架上,并通过定位机构调节电机工件的位置;控制切割机构进给运动,使电机的转子绕组从中间分割开;启动镇压伸缩机构,完成对电机工件的镇压与动力输出使转子转动;操作定位机构调节电机工件位置,通过脱铜机构快速取出电机工件转子铜线。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

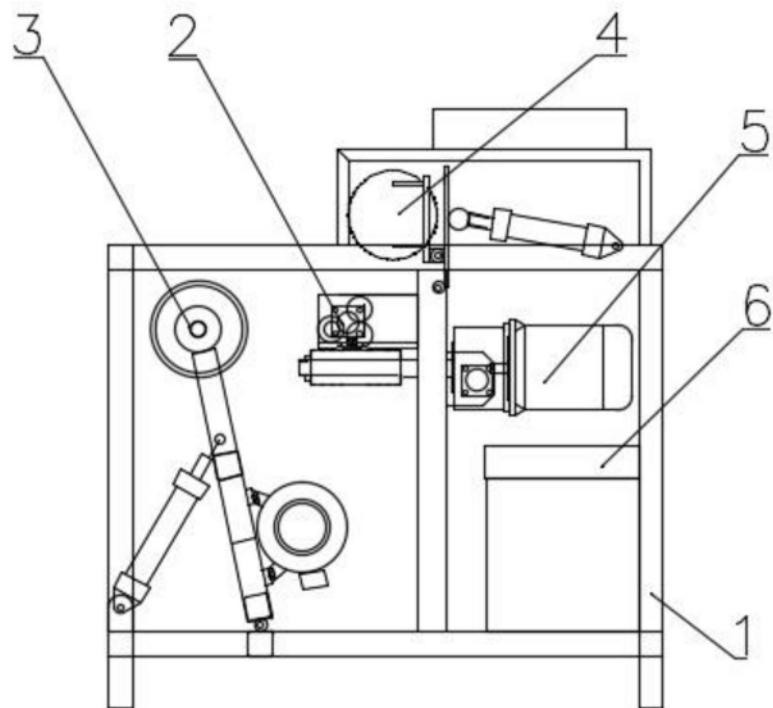


图1

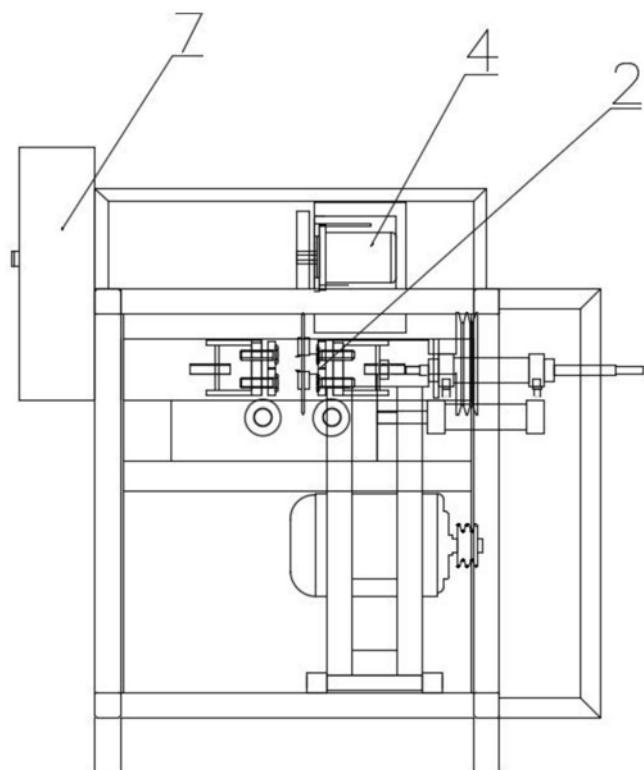


图2

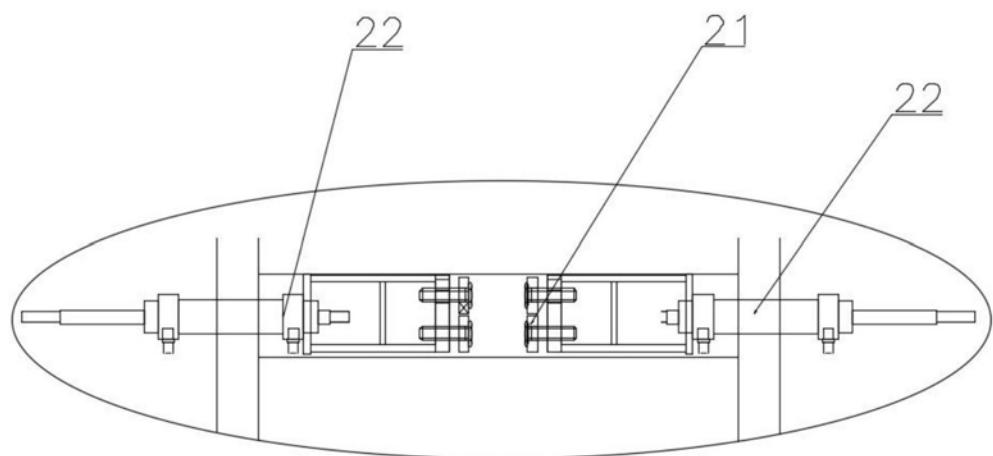


图3

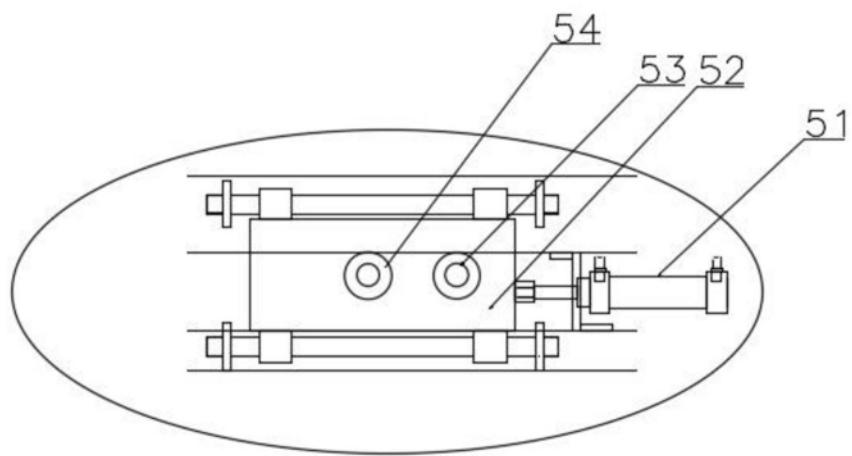


图4